

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-335958

(43) 公開日 平成11年(1999)12月7日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

D 0 4 H 1/54
1/46

D 0 4 H 1/54
1/46

Q
B

審査請求 有 請求項の数 1 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-166032

(22) 出願日 平成10年(1998)5月29日

(71) 出願人 593082036

旭興株式会社

大阪府大阪市西区西本町1丁目10番地10号

(71) 出願人 596122238

難波江 正久

大阪府箕面市栗生新家5-14-15

(72) 発明者 難波江 正久

大阪府箕面市栗生新家5-14-15

(72) 発明者 藤井 英喜

大阪府大阪市西区西本町1丁目10番10号

旭興株式会社内

(74) 代理人 弁理士 吉田 了司

(54) 【発明の名称】 壁紙の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 建物や車両の内装用および家具類の表面化粧用等として好適な壁紙その他の表装材であって、構成繊維がステープルの不織布を用いながら、表面の毛羽立ちやピリングの発生がなく、付着した汚れがとれ易く、かつシャープな凹凸模様の表装材を得る。

【解決手段】 繊維軸方向と平行に並ぶ低融点成分と高融点成分とからなる熱融着性繊維ステープルを主成分とし、該主成分以外の通常の編織用繊維ステープルの含有量が20重量%以下の表層用ウェブと、通常の編織用繊維ステープルを主成分とし、該主成分以外の上記熱融着性繊維ステープルの含有量が20重量%以下の裏層用ウェブとを重ねてパンチングで結合して2層構造の不織布とし、しかるのちこの不織布の表層用ウェブにエンボス加工を行う。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 繊維軸方向と平行に並ぶ低融点成分と高融点成分とからなる熱融着性繊維ステープルを主成分とし、該主成分以外の通常の編織用繊維ステープルの含有量が20重量%以下の表層用ウェブと、通常の編織用繊維ステープルを主成分とし、該主成分以外の上記熱融着性繊維ステープルの含有量が20重量%以下の裏層用ウェブとを重ねてパンチングで結合して2層構造の不織布とし、しかるのちこの不織布を走行させながら、その表層用ウェブに加熱されたエンボスロールを圧接して凹凸模様を形成することを特徴とする表装材の製造方法。

【請求項2】 請求項1に記載された表装材の製造方法において、パンチングで得られた2層構造の不織布に補強材を付着させ、しかるのちエンボス加工を施す表装材の製造方法。

【請求項3】 請求項1または2に記載された表装材の製造方法において、編織用繊維ステープルが吸湿性、抗菌性、消臭性および難燃性等の機能中いずれか一以上の機能を備えた機能性繊維を含有する表装材の製造方法。

【請求項4】 請求項1または2に記載された表装材の製造方法において、編織用繊維ステープルとしてセルローズ系繊維又はアクリル繊維とポリエステル繊維とを混合して用いる表装材の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、建物や車両の内装用および家具類の表面化粧用等として好適な壁紙その他の表装材の製造法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】壁紙の製造方法として、ポリエステル系繊維ステープルおよび熱融着性繊維ステープルの混合物からなり、熱融着性繊維ステープルの使用量に差のある2種類のカードウェブを重ねてパンチングで結合して2層構造の不織布を製造し、熱融着性繊維ステープルの使用量が多い側を表とし、その裏に壁紙用原紙を糊で接着、乾燥し、表側に所望の捺染や難燃処理を施し、しかるのち表側に熱シリンダを接触させて予熱し、または予熱することなく直ちに高温のエンボスローラを圧接して凹凸模様を形成する方法が知られている。

【0003】この方法で製造された壁紙は、原紙にコーティングして得られた塩化ビニル樹脂の表面にプリントおよびエンボス加工を行ったいわゆる塩ビ壁紙に比べて、風合いがソフトで温かみがあり、耐熱性に優れ、焼却処理の際に塩素ガスを発生しない等の利点がある反面、ステープルを使用し、表層のカードウェブにおける熱融着性繊維の使用量が20～60%であるため、表面に毛羽が立ってピリングが生じ易く、また施工時に付着した糊の除去が困難であり、更に得られる凹凸模様の縁が丸くなり易く、シャープな模様を得難い等の不都合があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、ステープルからなるパンチング不織布を用いて建物や車両の内装用および家具類の表面化粧用等として好適な壁紙その他の表装材を製造する方法において、表面の毛羽立ちがなく、ピリングの発生がなく、施工時に糊等の汚れが付着しても除去が容易で、かつシャープな凹凸模様が得られるようにしたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係る表装材の製造方法は、請求項1に記載のごとく、繊維軸方向と平行に並ぶ低融点成分と高融点成分とからなる熱融着性繊維ステープルを主成分とし、該主成分以外の通常の編織用繊維ステープルの含有量が20重量%以下の表層用ウェブと、通常の編織用繊維ステープルを主成分とし、該主成分以外の上記熱融着性繊維ステープルの含有量が20重量%以下の裏層用ウェブとを重ねてパンチングで結合して2層構造の不織布とし、しかるのちこの不織布を走行させながら、その表層用ウェブに加熱されたエンボスロールを圧接して凹凸模様を形成することを特徴とする。

【0006】この発明で用いる熱融着性繊維は、繊維軸方向と平行に並ぶ低融点成分と高融点成分とからなるものであり、低融点の熱可塑性合成繊維と高融点の熱可塑性合成繊維とを貼り合わせたバイメタル構造、高融点の熱可塑性合成繊維を芯とし、低融点の熱可塑性合成樹脂を鞘とする芯鞘構造が例示される。上記の低融点成分および高融点成分は、ポリ塩化ビニルおよびポリ塩化ビニリデン以外であれば、任意に選択できるが、好ましい熱融着性繊維としては、ポリエチレンテレフタレートを高融点成分とし、低融点の変性ポリエステルを低融点成分とするバイメタル構造および芯鞘構造のポリエステル系複合繊維があげられる。なお、低融点成分の融点は、60～160℃、特に80～130℃が好ましく、60℃未満では表装材としての耐熱性が低下し、160℃を超えると低融点成分を用いた融着が困難になる。

【0007】一方、通常の編織用繊維は、ポリ塩化ビニルおよびポリ塩化ビニリデン以外であれば、セルローズ系繊維（例えば、綿、パルプ、レーヨン、ポリノジック）、羊毛、半合成繊維、合成繊維（例えば、ポリエステル、ポリプロピレン、アクリル、ナイロン）の非捲縮繊維、捲縮繊維、中空繊維等を任意に選択できるが、レーヨンは安価で、吸湿性に富み、染色性が良好で、かつ壁紙として施工する際の柄合わせのための切断が容易である点で好ましい。また、アクリル繊維は、染色性が良好で、比重が小さく、目付け量を等しくした際の嵩高性が大きくなり、ボリューム感が増大し、かつ熱可塑性を有するため、捲縮加工を施して嵩高性を一層大きくでき、かつ上記柄合わせのための切断が容易である点で好ましい。また、ポリエステル繊維は、生産性が高く、安

価であり、しかも腰があってボリューム感が大きく、中空繊維の入手が容易な点で好ましい。ただし、ポリエステル繊維は、強度に優れ、腰が強い反面、柄合わせの際のナイフ切断が困難であるため、レーヨンまたはアクリル繊維と混用し、その使用量を50%以下に抑えることが好ましい。

【0008】上記の編織用繊維として、吸湿性、抗菌性、消臭性および難燃性等の機能中いずれか一以上の機能を備えた機能性繊維を用いることができる。吸湿性繊維としては、アクリレート系繊維（東洋紡績株式会社製「エクス」）が例示され、このような吸湿性繊維を使用することにより、表装材で室内空気の湿度をコントロールすることができる。また、抗菌性繊維としては、抗菌性アクリル繊維（東洋紡績株式会社製「フィールフレッシュ」）が例示され、これを編織用繊維に用いて裏層用ウェブを作り、更に加工して表装材とすることにより、表装材に菌や黴が発生するのを防ぐことができる。

【0009】また、消臭性繊維としては、消臭性アクリレート系繊維（東洋紡績株式会社製「ディスメル」）が例示され、この繊維を編織用繊維に用いて裏層用ウェブを作り、更に加工して表装材とすることにより、表装材を張った下地から発するホルマリン臭や室内空気に含まれるアンモニア臭を表装材で消すことが可能になる。また、難燃性繊維としては、メタ系アラミド繊維（デュボン社製「ノーマックス」）、パラ系アラミド繊維（デュボン社製「ケブラー29」）等が例示され、これらの繊維を裏層用ウェブを作り、加工して表装材とすることにより、表装材の難燃性を向上させることができる。

【0010】この発明では、上記の熱融着性繊維ステープルを主成分とする表層用ウェブと上記の編織用繊維ステープルを主成分とする裏層用ウェブとを上下に重ねてニードルパンチやウォーターパンチ等のパンチングを施し、これによって表層用ウェブの構成繊維ステープルと裏層用ウェブの構成繊維ステープルとを互いに絡合させ、表層用ウェブおよび裏層用ウェブを一体化する。上記のニードルパンチとウォーターパンチは、表層用ウェブおよび裏層用ウェブの合計目付け量や目的によって使い分けられるが、目付け量が100～130g/m²程度ではニードルパンチおよびウォーターパンチのいずれでもよく、これよりも高い目付け量ではニードルパンチが、また低い目付け量ではウォーターパンチがそれぞれ好ましい。また、表層用ウェブおよび裏層用ウェブは、カードウェブでもよく、またカードウェブに上記のパンチングを施してステープルをあらかじめ絡合させたものでもよいが、前者は目付け量が小さい場合に工程を短縮でき、後者は目付け量が大きい場合にも絡合が容易である。

【0011】上記2層構造の不織布にはエンボス加工が施されるが、このエンボス加工は、加熱されたエンボスローラとゴムローラ、コットンローラまたはペーパーロ

ール等のバックローラとの間に上記の不織布を、表層用ウェブがエンボスローラに接するように導入して行われ、続いて冷却される。なお、エンボスローラの表面温度は、熱融着性繊維を構成する低融点成分の融点よりも高く、高融点成分の軟化点よりも低く設定されるのが通常であるが、特に高速度で加工する場合は、高融点成分の軟化点以上に高くすることもできる。そして、高速加工の場合は、不織布を加熱シリンダや赤外線ヒータ等で予熱することが好ましい。また、圧力は、50～300kgf/cm、特に50～200kgf/cmの範囲に設定するのが好ましく、用いる繊維に応じて適宜に設定される。

【0012】上記のエンボス加工により、不織布に凹凸模様が成形され、同時に熱融着性繊維の低融点成分がいったん溶融し、しかるのち冷却・固化することにより、熱融着性繊維ステープル中の高融点成分および編織用繊維ステープルが上記の低融点成分で融着されるので、上記凹凸模様の保形性が良好で、型崩れが生じない。そして、上記の表層用ウェブが熱融着性繊維を主成分とするため、凹凸模様の縁がシャープに形成され、上記の保形性が特に良好となり、かつエンボス加工時にフィルム化され、不織布表面の毛羽立ちやピリングの発生がなく、施工時に付着した糊その他の汚れが除去し易くなる。しかも、熱融着性繊維中の高融点成分が繊維形態を維持して不織布表面に残るため、不織布としての暖かな風合いが維持される。

【0013】ただし、表層用ウェブにおける通常の編織用繊維ステープルの含有量が20重量%を超えると、凹凸模様のシャープさが不十分となり、毛羽立ちやピリングが発生し易く、付着した汚れの除去が困難になる。また、裏層用ウェブにおける熱融着性繊維ステープルの含有量が20重量%を超えると、表装材としての風合いが硬くなり、嵩高性やボリューム感が不十分となる。

【0014】上記の熱融着性繊維の好ましい繊度は、1～10デニールであり、1デニール未満では加工時に切断し易くて加工が困難であり、反対に10デニールを超えると不織布表面が粗くなり、凹凸模様のシャープさが不十分になる。また、表層用ウェブの好ましい目付け量は、20～150g/m²であり、20g/m²未満ではシャープな凹凸模様が得難くなり、また毛羽立ちやピリング、汚れが多くなり、反対に150g/m²を超えると、必要以上に嵩張り、不経済である。また、裏層用ウェブの好ましい目付け量は、20～200g/m²であり、20g/m²未満ではボリューム感が不十分となり、反対に200g/m²を超えると、必要以上に嵩張り、不経済である。

【0015】上記のパンチングで得られた2層構造の不織布は、エンボス加工に先立ち、任意の補強材を付着させることにより、その強度を増して形態安定性を高めることができる。補強材としては、形態安定性の良好な補強シート、例えば壁紙用の原紙その他の紙、フィルム、

布帛、スパンボンド不織布等があげられ、これらは裏層用ウェブに接着剤で接着される。また、アクリル樹脂等の熱可塑性樹脂またはSBR等のゴムでもよく、これらは溶液の形で不織布の裏面に塗布したり、不織布に含浸させたりした後、乾燥して不織布に付着され、用途に応じて選択される。そして、不織布を補強することにより、不織布の形態安定性が改善され、以後の捺染やエンボス加工が容易になる。したがって、特に不織布の目付け量が小さく、形態安定性が低い場合に有用である。また、糊で壁その他の任意箇所に接着した際、糊が浮き出るのを防ぐことができる。

【0016】上記不織布は、補強材の有無に関係なく、エンボス加工に先立ち、その表層ウェブ表面に、染料または顔料で一色または多色の柄模様をプリントし、また難燃剤や撥水剤をコーティングすることができる。難燃剤としては、リン酸系のものが好ましく、その塗布量は不織布重量の20～40%が好ましい。

【0017】

【発明の実施の形態】実施形態1

ポリエチレンテレフタレートを芯成分とし、融点60～160℃の変性ポリエステルを鞘成分とする熱融着性繊維のステープルのみを用いて目付け量30～100g/m²のカードウェブを製造し、これを表層用ウェブとする。一方、レーヨンステープルおよび上記の熱融着性繊維ステープルの混合物（混合比率9/1）を用いて目付け量30～100g/m²のカードウェブを製造し、これを裏層用ウェブとする。

【0018】上記の表層用ウェブおよび裏層用ウェブを重ねてウォーターパンチを施すか、または上記の表層用ウェブおよび裏層用ウェブに個別にウォーターパンチを施した後に両者を重ねて再びウォーターパンチを施すかしてこれらを一体に結合する。得られた不織布の表層用ウェブに所望の捺染を施した後、エンボス加工を行う。エンボス加工に際し、エンボスローラに凹凸模様を深さ0.2～0.8mmに形成し、エンボスローラの温度を180～220℃に、圧力を50～200kgf/cm²に、加工速度を5～25m/分に設定する。

【0019】得られた表装材は、美しい捺染模様とシャープな凹凸模様を併有し、風合いがソフトで暖かく、かつボリューム感に優れており、間仕切りの表面に接着剤で貼って使用するのに好適であり、また裏層ウェブがレーヨン製であるため、吸湿性を有し、かつ柄合わせの際の切断も容易である。

【0020】実施形態2

実施形態1において、ウォーターパンチで表層用ウェブと裏層用ウェブとからなる2層構造の不織布を製造した後、この不織布の裏層用ウェブに壁紙用原紙を接着剤で接着し、以下実施形態1と同様にして実施形態2の表装材（壁紙）を製造する。得られた壁紙は、実施形態1の表装材と同様な性能を備えたと共に、壁紙用原紙が補強

シートとして裏面に接着されているので、実施形態1に比べて形態安定性が良好であり、捺染、エンボス加工および施工時の際の取扱いが容易である。

【0021】実施形態3

実施形態2において、裏層用ウェブをアクリルの捲縮繊維ステープルのみで作る以外は、実施形態2と同様にして実施形態3の表装材（壁紙）を製造する。この表装材は、比重が小さく、かつ捲縮を有するアクリル繊維を用いるので、嵩高性やボリューム感が一層増大する。

【0022】実施形態4

実施形態2において、裏層用ウェブをレーヨンステープルおよびポリエステル中空繊維ステープルの混合物（ただし、裏層用ウェブにおけるポリエステル中空繊維ステープルの使用量は50%以下とする）で作る以外は、実施形態2と同様にして実施形態4の壁紙を製造する。この壁紙は、ポリエステル中空繊維を使用しているため、ボリューム感が増大する。そして、その使用量が50%以下であるため、切断が容易で、柄合わせにも支障がない。

【0023】実施形態5

実施形態3において、アクリルの捲縮繊維に代えて消臭加工を施したアクリル繊維のみを用いて裏層用ウェブを作る以外は、実施形態3と同様にして実施形態5の壁紙を製造する。この壁紙を壁に貼って用いると、消臭性アクリル繊維が屋内のアンモニア臭および壁の下地建材から発するホルマリン臭を消すので、さわやかな生活空間が得られる。

【0024】

【実施例】実施例1

ポリエチレンテレフタレートを芯とし、融点110℃の変性ポリエステルを鞘成分とする複合形態のポリエステル系熱融着性繊維（合計繊維2.4デニール、繊維長51mm）のみを用いて目付け量が40g/m²のカードウェブを製造し、これを表層用ウェブとした。一方、レーヨンステープル（繊維1.5デニール、繊維長51mm）のみを用いて目付け量が40g/m²のカードウェブを製造し、これを裏層用ウェブとし、次いで上記の表層用ウェブおよび裏層用ウェブを重ねてウォーターパンチで一体化した。ただし、パンチングの条件は、3本の上側ノズルの水圧を40kgf/cm²、80kgf/cm²、80kgf/cm²とし、3本の下側ノズルをすべて80kgf/cm²とし、速度を9m/分とし、厚み0.67mmの不織布を得た。

【0025】得られた不織布の裏層用ウェブに目付け量120g/m²の壁紙用原紙を変性酢酸ビニル共重合体系接着剤（付量30g/m²）で接着、乾燥し、次いで多色模様をグラビア印刷機でプリントし、更にリン酸系難燃剤を20g/m²の付量で塗布し、しかるのちエンボス加工を行った。エンボス加工は、粗布状の織り目を最大周り深さが0.6mmとなるように彫刻したエンボスロ

ーラを用い、温度を210℃に、圧力を160 kgf/cmに、走行速度を10m/分に設定して行った。得られた実施例1の壁紙は、表面が粗布状のシャープな外観を呈し、風合いがソフトで温かみがあり、ボリューム感に優れた新規な壁紙であった。

【0026】実施例2

実施例1において、裏層用ウェブのレーヨンステープルの一部(10%)を上記の熱融着性繊維ステープルで置換し、表層用ウェブおよび裏層用ウェブの各目付け量を30g/m²に小さくする以外は、実施例1と同様にして実施例2の壁紙を製造した。この壁紙は、実施例1の壁紙と同様に表面が粗布状の外観を呈し、風合いがソフトで温かみがあり、ボリューム感もあり、また柄合わせの際の切断も容易であった。

【0027】実施例3

実施例1において、裏層用ウェブを、レーヨンステープルに代えてアクリル捲縮繊維(繊度1.5デニール、繊維長38mm)のみで作る以外は実施例1と同様にして実施例3の壁紙を製造した。得られた壁紙は、裏層用ウェブが比重が小さく、かつ捲縮を備えたアクリル繊維で作られているため、染色性が良好で、ボリューム感もあり、実施例1の壁紙と同様に粗布状の外観を呈し、ソフトで温かい風合いを備え、かつ柄合わせの際の切断も容

易であった。

【0028】実施例4

実施例1において、裏層用ウェブを構成するレーヨンステープルの一部(40%)をポリエステル中空繊維(繊度2デニール、繊維長38mm)で置換する以外は、実施例1と同様にして実施例4の壁紙を製造した。得られた壁紙は、実施例1と同様に表面が粗布状の外観を呈し、風合いがソフトで温かみがあり、しかもボリューム感が増大した。

【0029】

【発明の効果】この発明によれば、構成繊維にステープルを用いた不織布製の表装材で、建物や車両の内装用および家具類の表面化粧用等として好適で、表面の毛羽立ちやピリングの発生がなく、付着した汚れがとれ易く、かつシャープな凹凸模様の表装材を能率よく製造することができる。特に請求項2記載の発明によれば、形態安定性が良好で、取扱い易い表装材が得られる。また、請求項3記載の発明によれば、吸湿性、抗菌性、消臭性および難燃性等の機能の少なくとも一つを備えた表装材が得られる。また、請求項4記載の発明によれば、染色性が良好で、ボリューム感に富み、かつ表装材を施工する場合の柄合わせに際し、ナイフによる切断が容易な表装材を製造することができる。

【手続補正書】

【提出日】平成11年7月5日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】壁紙の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリエチレンテレフタレートを高融点成分とし、低融点の変性ポリエステルを低融点成分とする芯鞘構造の熱融着性繊維ステープルのみからなる目付け量30～100g/m²の表層用ウェブと、レーヨンやポリノジックの編織用繊維ステープルを主成分とし、該主成分以外の上記熱融着性繊維ステープルの含有量が20重量%以下で、目付け量30～100g/m²の裏層用ウェブとを重ねてパンチングで結合して2層構造の不織布とし、この不織布の裏層用ウェブに壁紙用原紙を接着剤で接着し、しかるのちこの壁紙用原紙が接着された不織布を走行させながら、その表層用ウェブに温度180～220℃に加熱されたエンボスロールを圧力50～200 kgf/cmで圧接して凹凸模様を形成することを特徴とする壁紙の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、建物の内装用として好適な壁紙の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】壁紙の製造方法として、ポリエステル系繊維ステープルおよび熱融着性繊維ステープルの混合物からなり、熱融着性繊維ステープルの使用量に差のある2種類のカードウェブを重ねてパンチングで結合して2層構造の不織布を製造し、熱融着性繊維ステープルの使用量が多い側を表とし、その裏に壁紙用原紙を糊で接着、乾燥し、表側に所望の捺染や難燃処理を施し、しかるのち表側に熱シリンダを接触させて予熱し、または予熱することなく直ちに高温のエンボスローラを圧接して凹凸模様を形成する方法が知られている。

【0003】この方法で製造された壁紙は、原紙にコーティングして得られた塩化ビニル樹脂の表面にプリントおよびエンボス加工を行ったいわゆる塩ビ壁紙に比べて、風合いがソフトで温かみがあり、耐熱性に優れ、焼却処理の際に塩素ガスを発生しない等の利点がある反面、ステープルを使用し、表層のカードウェブにおける熱融着性繊維の使用量が20～60%であるため、表面に毛羽が立ってピリングが生じ易く、また施工時に付着した糊の除去が困難であり、更に得られる凹凸模様の縁が丸くなり易く、シャープな模様が得難い等の不都合が

あった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、ステープルからなるパンチング不織布を用いて建物の内装用として好適な壁紙を製造する方法において、表面の毛羽立ちがなく、ヒリングの発生がなく、施工時に糊等の汚れが付着しても除去が容易で、かつシャープな凹凸模様が得られるようにしたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係る壁紙の製造方法は、請求項1に記載のごとく、ポリエチレンテレフタレートを高融点成分とし、低融点の変性ポリエステルを低融点成分とする芯鞘構造の熱融着性繊維ステープルのみからなる目付け量 $30\sim100\text{ g/m}^2$ の表層用ウェブと、レーヨンやポリノジックの編織用繊維ステープルを主成分とし、該主成分以外の上記熱融着性繊維ステープルの含有量が20重量%以下で、目付け量 $30\sim100\text{ g/m}^2$ の裏層用ウェブとを重ねてパンチングで結合して2層構造の不織布とし、この不織布の裏層用ウェブに壁紙用原紙を接着剤で接着し、しかるのちこの壁紙用原紙が接着された不織布を走行させながら、その表層用ウェブに温度 $180\sim220^\circ\text{C}$ に加熱されたエンボスロールを圧力 $50\sim200\text{ kgf/cm}^2$ で圧接して凹凸模様を形成することを特徴とする。

【0006】この発明で用いる熱融着性繊維は、高融点の熱可塑性合成繊維を芯とし、低融点の熱可塑性合成樹脂を鞘とする芯鞘構造のものであり、ポリエチレンテレフタレートを高融点成分とし、低融点の変性ポリエステルを低融点成分とする芯鞘構造のポリエステル系複合繊維である。なお、低融点成分の融点は、 $60\sim160^\circ\text{C}$ 、特に $80\sim130^\circ\text{C}$ が好ましく、 60°C 未満では壁紙としての耐熱性が低下し、 160°C を超えると低融点成分を用いた融着が困難になる。

【0007】一方、通常の編織用繊維としては、レーヨンまたはポリノジックが使用される。特にレーヨンは安価で、吸湿性に富み、染色性が良好で、かつ壁紙として施工する際の柄合わせのための切断が容易である点で好ましい。

【0008】

【0009】

【0010】この発明では、上記の熱融着性繊維ステープルを主成分とする表層用ウェブと上記の編織用繊維ステープルを主成分とする裏層用ウェブとを上下に重ねてニードルパンチやウォーターパンチ等のパンチングを施し、これによって表層用ウェブの構成繊維ステープルと裏層用ウェブの構成繊維ステープルとを互いに絡合させ、表層用ウェブおよび裏層用ウェブを一体化する。上記のニードルパンチとウォーターパンチは、表層用ウェブおよび裏層用ウェブの合計目付け量や目的によって使い分けられるが、目付け量が $100\sim130\text{ g/m}^2$ 程度

ではニードルパンチおよびウォーターパンチのいずれでもよく、これよりも高い目付け量ではニードルパンチが、また低い目付け量ではウォーターパンチがそれぞれ好ましい。また、表層用ウェブおよび裏層用ウェブは、カードウェブでもよく、またカードウェブに上記のパンチングを施してステープルをあらかじめ絡合させたものでもよいが、前者は目付け量が小さい場合に工程を短縮でき、後者は目付け量が大きい場合にも絡合が容易である。

【0011】上記2層構造の不織布にはエンボス加工が施されるが、このエンボス加工は、加熱されたエンボスローラとゴムロール、コットンロールまたはペーパーロール等のバックロールとの間に上記の不織布を、表層用ウェブがエンボスロールに接するように導入して行われ、続いて冷却される。なお、エンボスローラの表面温度は $180\sim220^\circ\text{C}$ の範囲に、圧力は $50\sim200\text{ kgf/cm}$ の範囲にそれぞれ設定される。

【0012】上記のエンボス加工により、不織布に凹凸模様が成形され、同時に熱融着性繊維の低融点成分がいったん熔融し、しかるのち冷却・固化することにより、熱融着性繊維ステープル中の高融点成分および編織用繊維ステープルが上記の低融点成分で融着されるので、上記凹凸模様の保形性が良好で、型崩れが生じない。そして、上記の表層用ウェブが熱融着性繊維のみで形成されるため、凹凸模様の縁がシャープに形成され、上記の保形性が特に良好となり、かつエンボス加工時にフィルム化され、不織布表面の毛羽立ちやヒリングの発生がなく、施工時に付着した糊その他の汚れが除去し易くなる。しかも、熱融着性繊維中の高融点成分が繊維形態を維持して不織布表面に残るため、不織布としての暖かな風合いが維持される。

【0013】ただし、裏層用ウェブにおける熱融着性繊維ステープルの含有量が20重量%を超えると、壁紙としての風合いが硬くなり、嵩高性やボリューム感が不十分となる。

【0014】上記の熱融着性繊維の好ましい繊度は、 $1\sim10$ デニールであり、1デニール未満では加工時に切断し易くて加工が困難であり、反対に10デニールを超えると不織布表面が粗くなり、凹凸模様のシャープさが不十分になる。また、表層用ウェブの目付け量は $30\sim100\text{ g/m}^2$ に、また裏層用ウェブの目付け量は $30\sim100\text{ g/m}^2$ にそれぞれ設定される。

【0015】上記のパンチングで得られた2層構造の不織布は、エンボス加工に先立ち、その裏層用ウェブに壁紙用の原紙が接着剤で接着され、上記不織布が補強されるため、不織布の形態安定性が改善され、以後の捺染やエンボス加工が容易になる。したがって、特に不織布の目付け量が小さく、形態安定性が低い場合に有用である。また、糊で壁その他の任意箇所に接着した際、糊が浮き出るのを防ぐことができる。

【0016】上記不織布は、エンボス加工に先立ち、その表層ウェブ表面に、染料または顔料で一色または多色の柄模様をプリントし、また難燃剤や撥水剤をコーティングすることができる。難燃剤としては、リン酸系のものが好ましく、その塗布量は不織布重量の20～40%が好ましい。

【0017】

【発明の実施の形態】実施形態1

ポリエチレンテレフタレートを芯成分とし、融点60～160℃の変性ポリエステルを鞘成分とする熱融着性繊維のステープルのみを用いて目付け量30～100 g/m²のカードウェブを製造し、これを表層用ウェブとする。一方、レーヨンステープルおよび上記の熱融着性繊維ステープルの混合物（混合比率9/1）を用いて目付け量30～100 g/m²のカードウェブを製造し、これを裏層用ウェブとする。

【0018】上記の表層用ウェブおよび裏層用ウェブを重ねてウォーターパンチを施すか、または上記の表層用ウェブおよび裏層用ウェブに個別にウォーターパンチを施した後に両者を重ねて再びウォーターパンチを施すかしてこれらを一体に結合する。得られた不織布の裏層用ウェブに壁紙用原紙を接着剤で接着し、次いで上記表層用ウェブに所望の捺染を施した後、エンボス加工を行う。エンボス加工に際し、エンボスローラに凹凸模様を深さ0.2～0.8mmに形成し、エンボスローラの温度を180～220℃に、圧力を50～200 kgf/cmに、加工速度を5～25m/分に設定する。

【0019】得られた壁紙は、美しい捺染模様とシャープな凹凸模様を併有し、風合いがソフトで暖かく、かつボリューム感に優れており、壁の表面に接着剤で貼って使用するのに好適であり、また裏層ウェブがレーヨン製であるため、吸湿性を有し、かつ柄合わせの際の切断も容易である。また、壁紙用原紙が裏面に接着されているので、壁紙用原紙を有しないものに比べて形態安定性が良好であり、捺染、エンボス加工および施工時の際の取扱いが容易である。

【0020】

【0021】

【0022】

【0023】

【0024】

【実施例】実施例1

ポリエチレンテレフタレートを芯とし、融点110℃の

変性ポリエステルを鞘成分とする複合形態のポリエステル系熱融着性繊維（合計繊度2.4デニール、繊維長51mm）のみを用いて目付け量が40 g/m²のカードウェブを製造し、これを表層用ウェブとした。一方、レーヨンステープル（繊度1.5デニール、繊維長51mm）のみを用いて目付け量が40 g/m²のカードウェブを製造し、これを裏層用ウェブとし、次いで上記の表層用ウェブおよび裏層用ウェブを重ねてウォーターパンチで一体化した。ただし、パンチングの条件は、3本の上側ノズルの水圧を40 kgf/cm²、80 kgf/cm²、80 kgf/cm²とし、3本の下側ノズルをすべて80 kgf/cm²とし、速度を9m/分とし、厚み0.67mmの不織布を得た。

【0025】得られた不織布の裏層用ウェブに目付け量120 g/m²の壁紙用原紙を変性酢酸ビニル共重合体系接着剤（付量30 g/m²）で接着、乾燥し、次いで多色模様をグラビア印刷機でプリントし、更にリン酸系難燃剤を20 g/m²の付量で塗布し、しかるのちエンボス加工を行った。エンボス加工は、粗布状の織り目を最大彫り深さが0.6mmとなるように彫刻したエンボスローラを用い、温度を210℃に、圧力を160 kgf/cmに、走行速度を10m/分に設定して行った。得られた実施例1の壁紙は、表面が粗布状のシャープな外観を呈し、風合いがソフトで温かみがあり、ボリューム感に優れた新規な壁紙であった。

【0026】実施例2

実施例1において、裏層用ウェブのレーヨンステープルの一部（10%）を上記の熱融着性繊維ステープルで置換し、表層用ウェブおよび裏層用ウェブの各目付け量を30 g/m²に小さくする以外は、実施例1と同様にして実施例2の壁紙を製造した。この壁紙は、実施例1の壁紙と同様に表面が粗布状の外観を呈し、風合いがソフトで温かみがあり、ボリューム感もあり、また柄合わせの際の切断も容易であった。

【0027】

【0028】

【0029】

【発明の効果】この発明によれば、構成繊維にステープルを用いた不織布製の壁紙で、建物の内装用として好適で、表面の毛羽立ちやピリングの発生がなく、付着した汚れがとれ易く、かつシャープな凹凸模様を有し、形態安定性が良好で、取扱い易い壁紙を能率よく製造することができる。